

CAR PARK MANAGEMENT METHOD AND SYSTEM

Patent number: WO9301567
Publication date: 1993-01-21
Inventor: SCHICK PHILIPPE (CH)
Applicant: SCHICK PHILIPPE (CH)
Classification:
- international: G07B15/04; G08G1/14
- european: G07B15/04, G08G1/14
Application number: WO1992CH00138 19920708
Priority number(s): CH19910002014 19910708

Also published as:

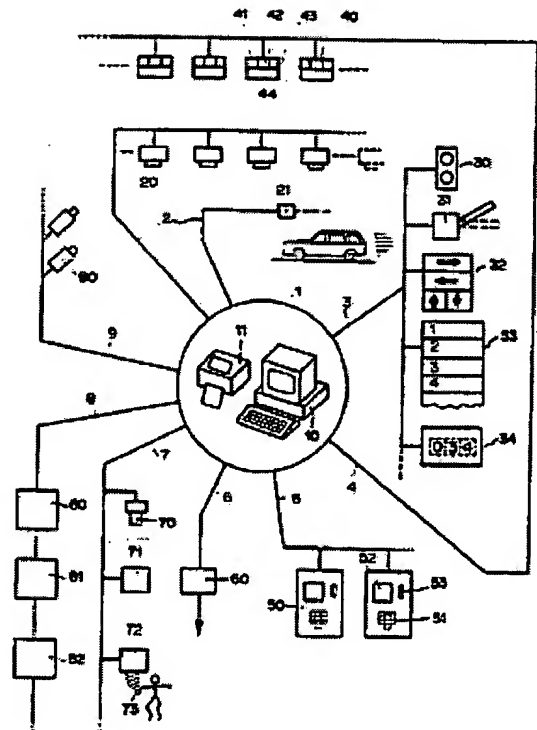
EP0547197 (A1)
EP0547197 (B1)

Cited documents:

DE3342217
WO8911711
WO8808910
FR2580417
US3541308
more >>

Abstract of WO9301567

A car park management method and system, wherein a system (2, 20, 21) for monitoring the use of each parking space individually is combined, through a computer system (10), with a payment system (5, 50), whereby the parking fee, which corresponds exactly to the actual parking time, is collected for each parking space individually. Said management system further comprises a light signalling system (3, 30, 31, 32, 33) for guiding a user to the next free space, as well as a video monitoring system (9, 90) for preventing fraud. Said management system, which is usable in pre-payment or post-payment car parks, simplifies parking management for the operator and enhances user convenience.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

CAR PARK MANAGEMENT METHOD AND SYSTEM

Description of **WO9301567**

PROCEDE ET SYSTEME POUR LA GESTION D'UN PARKING

La présente invention concerne un procédé de gestion d'un parking, plus particulièrement d'un parking à voitures, ainsi qu'un système permettant la mise en oeuvre du procédé.

La gestion d'un parking, qu'il s'agisse d'un parking de faible capacité ou d'un parking comportant plusieurs niveaux ou étages et de capacité relativement importante, comprend des opérations assez complexes. Il est tout d'abord nécessaire de contrôler l'occupation des places afin de pouvoir signaler à un éventuel automobiliste désireux de parquer son véhicule que le parking est complet ou au contraire qu'il reste encore au-moins une place libre. D'autre part il est généralement nécessaire de pouvoir contrôler la durée de parage du véhicule, respectivement de pouvoir calculer et encaisser la taxe de location à cet effet.

Différents systèmes de gestion de parkings ont été proposés auparavant.

Celui décrit dans DE-A-33.42.217 montre un système de gestion par lequel l'occupation de chaque place de parc est contrôlée par un détecteur individuel, le conducteur à la recherche d'une place libre est guidé par une signalisation générale le conduisant dans une zone de parage où existe au-moins une place libre, sans que cette dernière lui soit expressément signalée.

Le système d'encaissement de la taxe de location est un système conventionnel à post-paiement qui calcule la durée de parage en faisant la différence de temps entre le moment où le véhicule entre dans le parking et celui où le conducteur désire ressortir. Bien que ce puisse être le même ordinateur qui contrôle les places et qui effectue les calculs de la taxe de parage, celui-ci n'est pas associée à l'occupation d'une place déterminée.

La demande internationale WO 89/11711 décrit un procédé de surveillance d'objets disposés dans des emplacements adéquats, lesdits objets pouvant être des voitures dans un parking. Aucun moyen n'est prévu dans ce cas pour guider l'usager vers une place libre. La présence de l'objet, respectivement de la voiture à surveiller est contrôlée par un détecteur individuel.

La mise en action du dispositif de surveillance ainsi que le paiement d'une taxe, qui est une taxe de gardiennage et non de location fonction du temps, sont facultatifs, ce qui montre que ce procédé n'associe pas une taxe de location à une place déterminée.

La demande internationale WO 88/08910 décrit un système ne contrôlant que les entrées et les sorties d'un parking, aucun moyen n'étant prévu pour contrôler chaque place de parc ni pour guider l'usager vers une place libre.

Le document FR-A-2.580.417 décrit un parking composé d'une série de garages individuels; la fermeture de la porte de chacun desdits garages arme un système de surveillance. Dans ce cas aussi, la taxe de location n'est pas affectée à une place de parc, respectivement à un garage déterminé, dans la mesure où le système est à post-paiement.

Le brevet US-A-3.541.308 décrit un système ne contrôlant lui aussi que les entrées et les sorties des véhicules du parking, ne comportant aucun détecteur individuel d'occupation des places, le véhicule entrant n'étant guidé que vers une zone où existe au-moins une place libre. Le paiement de la taxe de location ne peut donc être affecté à une place déterminée.

L'inconvénient majeur de certains des systèmes décrits ci-dessus est que le contrôle d'occupation du parking s'effectue en disposant un premier détecteur à l'entrée du parking, chargé de compter les voitures qui entrent, et un second détecteur à la sortie, chargé de compter les voitures qui en sortent. Par comparaison du nombre de voitures sorties, relativement au nombre de celles entrées ainsi qu'à la contenance du parking, il est possible de donner une indication du taux d'occupation du parking et d'en autoriser ou bloquer l'accès selon que des places libres existent ou que le parking est complet. Une amélioration de ce système consiste à découper le parking en plusieurs zones, chacune d'entre elles étant contrôlée indépendamment de la manière décrite précédemment, le véhicule entrant étant dirigé, par des feux lumineux, vers une zone où subsistent des places libres. L'inconvénient de ces systèmes est

qu'ils sont assez peu fiables; des erreurs de comptage peuvent survenir, par exemple lors du passage de deux véhicules très proches l'un de l'autre, ou alors lors du passage d'un véhicule avec une importante garde au sol ou même, dans les parkings attenants à un supermarché, lors du passage des caddies. A cause de cet inconvénient, il est généralement nécessaire à l'exploitant de procéder, de préférence durant une période de faible trafic, à un décompte des véhicules stationnés afin de remettre à jour son résultat de comptage automatique.

Un autre inconvénient des systèmes de ce genre est qu'une place est toujours considérée comme occupée entre le moment où le conducteur a repris son véhicule et le moment où il passe le détecteur de sortie. Ce mode de faire ne permet donc pas une utilisation optimum des places de parc disponibles.

Une autre opération nécessaire que l'on trouve généralement dans ce type de parkings, consiste à encaisser une taxe de location pour l'utilisation d'une place de parc pendant une durée déterminée. Pour ceci, de nombreux dispositifs ont été développés, que ce soit des bornes à pré-paiement disposées sur chacune des places de parc ou centralisées pour un certain nombre de places ou pour tout le parking, ou alors des systèmes à post-paiement où l'usager paie sa taxe de location avant de retirer son véhicule. De nombreuses variantes existent encore parmi les dispositifs mentionnés, concernant en particulier le mode de paiement, avec de la monnaie, des jetons, des cartes de crédit, des cartes d'abonnement, etc... Un des inconvénients des dispositifs ci-dessus est qu'il est difficile d'effectuer un contrôle automatique du paiement de la somme correcte correspondante à la durée de stationnement, sans la présence de personnel de surveillance rattaché au parking.

D'autre part dans ce type de parking, il est généralement nécessaire de prévoir au-moins une barrière de sortie afin d'empêcher le départ d'un usager qui n'aurait pas acquitté correctement sa taxe de parage.

La présence d'une telle barrière peut être une cause de création d'une file de voitures en attente.

Dans les parkings de l'art antérieur, les deux fonctions définies ci-dessus, contrôle du taux d'occupation du parking, respectivement de l'existence de places libres et encaissement des taxes de location, n'ont jamais été liées de façon organique, par un même programme informatique, une telle liaison fonctionnelle améliorant la gestion du parking, tant pour les usagers que pour la compagnie qui l'exploite.

Un premier but de l'invention est donc de proposer un procédé et un système de gestion d'un parking par lesquels la gestion du parking est simplifiée pour l'exploitant, notamment en diminuant ses frais d'exploitation dus au personnel de surveillance, alors que le confort d'utilisation pour l'usager est nettement amélioré.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé et un système par lesquels les tentatives de fraude sont détectées et signalées.

Les moyens utilisés pour atteindre ces buts consistent à relier organiquement, de manière fonctionnelle, l'opération de contrôle du taux d'occupation à celle d'encaissement des taxes de parage, à détecter, pour chaque place, si celle-ci est libre ou occupée et à affecter le paiement de la taxe de parage par l'usager à une place déterminée, en proposant un procédé de gestion d'un parking conforme aux caractéristiques des revendications 1 à 2 ainsi qu'un système de gestion d'un parking conforme aux revendications 3 à 16.

Le procédé de gestion, ainsi que le système permettant la mise en oeuvre de ce procédé sont plus particulièrement compréhensibles à partir du dessin en annexe, comprenant une figure unique représentant schématiquement le système de gestion d'un parking selon l'invention.

Sur la figure on a une représentation schématique simplifiée d'un système de gestion d'un parking utilisant le procédé selon l'invention. Le système général se compose d'un noeud central 1, auquel les différents systèmes particuliers sont reliés, le noeud central 1 comportant en particulier un système informatique constitué en particulier par exemple d'un ordinateur ou d'un micro-ordinateur 10 équipé des programmes adéquats, ainsi que d'une imprimante 11. Pour la compréhension de la figure, chacun desdits composants, ou systèmes particuliers, a été représenté avec sa propre liaison de transmission d'informations vers le noeud central 1; il est évident que dans la pratique, même si la forme de réalisation représentée est possible, il sera néanmoins plus avantageux de regrouper un certain nombre de composants ou de systèmes particuliers sur des lignes ou des bus communs afin de diminuer les câblages. De même, il n'est pas obligatoire que les liaisons soient toutes faites de fils métalliques, certaines d'entre elles peuvent être faites par des fibres optiques ou alors par des liaisons radio ou par rayonnement de type infra-rouge par exemple. Les équipements nécessaires uniquement pour ces liaisons, par exemple amplificateurs, relais,

convertisseurs, émetteurs, récepteurs, modems, etc, ne sont pas représentés sur la figure.

Les lignes de transmission 2 regroupent les détecteurs d'occupation du parking, avec les détecteurs individuels 20, installés pour chacune des places de parc ainsi que éventuellement un ou plusieurs détecteurs de passage 21. La construction et le fonctionnement des détecteurs 20 sont connus de la technique; il s'agit généralement d'un boîtier comportant un composant détecteur pouvant être quelconque, par exemple cellule photo-électrique, détecteur à infra-rouge, détecteur capacitif ou inductif ou autre, ou de préférence, détecteur de type radar à ultra-sons. Pour chaque place de parc, le détecteur 20 est placé en un endroit adéquat, sous la chaussée, sur un mur ou une colonne située derrière ou à côté de la place à contrôler ou sous le plafond d'une place couverte, afin de détecter d'une manière fiable l'occupation ou la non occupation de la place de parc en question. L'information d'occupation ou de non occupation est transmise au système informatique 10 qui sait donc, en temps réel, quel est le taux exact d'occupation du parking, quelle sont exactement les places occupées, depuis quand chaque place est occupée et quelles sont les places libres ainsi que le moment exact où chaque place s'est libérée. Des détecteurs de passage 21, eux aussi de construction et de fonctionnement connus, par exemple une boucle inductive placée dans le sol, peuvent être disposés aux entrées du parking ou de préférence aux entrées de chaque zone particulière dudit parking. Ils sont utiles en particulier lorsque le parking ou la zone en question est à peu près plein et qu'il ne reste que quelques places libres; dans ce cas, lorsque un détecteur de passage 21 aura détecté le passage d'un ou plusieurs véhicules, le système informatique 10 agira sur la signalisation comme on le verra ci-après, pour bloquer momentanément l'accès à cette zone du parking, ceci durant une période programmée, dépendant de la configuration et des dimensions de la zone en question.

Durant cette période, le système informatique 10 recalcule le nombre exact de places libres en interrogeant les détecteurs individuels 20 et autorise à nouveau, si possible, l'accès à cette zone du parking. Ce processus évite la formation de bouchons et favorise une circulation plus efficace.

Selon une forme d'exécution du système de gestion, le circuit de signalisation générale 3 reçoit ses informations du système de contrôle d'occupation décrit précédemment, via le système informatique 10 et les transmet à divers panneaux d'affichage lumineux, entre autres des feux rouge/vert 30 autorisant le passage ou bloquant l'entrée ou les entrées du parking ainsi qu'éventuellement des zones particulières dudit parking, ces feux 30 pouvant éventuellement être complétés d'une barrière mobile 31 remplissant la même fonction.

Afin de faciliter la recherche des zones où existent encore des places libres, des panneaux lumineux de signalisation comportant des flèches de direction 32 ou des indications d'étages 33 peuvent être reliés à ce circuit, ainsi qu'éventuellement un ou plusieurs indicateurs numériques 34 indiquant le nombre de places en core libres dans la parking ou dans chaque zone, de tels indicateurs pouvant être placés à l'entrée du parking ou de chaque zone ou alors dans le local de contrôle du parking, de même que tout autre panneau indicateur permettant à l'usager de se diriger de manière fiable vers la prochaine place libre. Les indications de ces divers panneaux de signalisation sont gérées en temps réel à partir du système informatique 10.

Le circuit de signalisation des places de parc 4 reçoit aussi ses informations soit directement du système de contrôle d'occupation, respectivement des détecteurs 20, soit via le système informatique 10 et les transmet à chaque indicateur de place 40, un indicateur de place 40 étant disposé au-dessus ou à proximité immédiate de chaque place de parc et signalant l'état d'occupation de la place en question. L'indicateur de place 40 est constitué d'un boîtier comportant une signalisation de place libre 41, par exemple par une ou plusieurs lampes ou diodes LED par exemple de couleur vertes, une signalisation de place occupée 42, par exemple par une ou plusieurs lampes ou diodes LED par exemple de couleur rouges. L'indicateur de place 40 peut aussi comprendre une signalisation de dépassement de la durée autorisée de parage 43, par exemple par une ou plusieurs lampes ou diodes LED d'une autre couleur que vert ou rouge ou par clignotement des lampes ou diodes rouges 42. L'utilité et la mise en oeuvre de cette dernière fonction sera expliquée plus bas. Pour chacune des places de parc, le détecteur 20 et l'indicateur 40 peuvent être intégrés dans un boîtier commun qui peut en outre comprendre aussi un panneau 44, éventuellement lumineux, indiquant le numéro de la place de parc.

En affectant un détecteur 20 et un indicateur 40 à chaque place de parc, l'utilisation du parking est nettement optimisée dans la mesure où le système informatique 10 étant informé, via le détecteur 20, qu'une place vient de se libérer, il peut commander la commutation de l'indicateur 40 ainsi qu'éventuellement celle des panneaux de signalisation 30, 32, 33 et 34, ceci bien avant que le véhicule qui vient de quitter sa place ait quitté le parking.

Un parking comme décrit jusqu'ici fait déjà partie de la dernière génération de parkings, dans la mesure où le confort de l'utilisateur est grand puisque les indications selon lesquelles des places sont libres ou occupées sont très fiables, vu que chaque place est contrôlée individuellement et que d'autre part il est guidé sûrement vers la prochaine place libre. Pour l'exploitant ce système permet une occupation optimum du parking.

Puisque chaque place de parcage est individuellement contrôlée par son détecteur 20, il est possible de connaître exactement le moment où une voiture s'est parquée sur une place donnée et le moment où elle en est ressortie, respectivement la durée de son arrêt. En transmettant ces informations à un système de paiement de la taxe de parcage, via le système informatique 10 et la liaison 5, on obtient une liaison organique fonctionnelle entre la fonction de contrôle d'occupation et celle de paiement de la taxe de parcage.

Le paiement de la taxe de parcage se fait à une borne de paiement 50, de préférence une borne à pré-paiement, qui comprend au minimum les fonctions suivantes: un clavier d'introduction de données 51, un affichage d'informations 52 et un dispositif récepteur de la taxe de parcage 53. D'autres fonctions (non représentées) peuvent aussi être incluses à la borne 50, par exemple un dispositif de restitution de monnaie, un dispositif lecteur de carte pour paiement de la taxe par carte de crédit, carte magnétique ou carte d'abonnement, un dispositif de paiement par jeton, un distributeur de quittance, un distributeur de ticket indiquant le numéro de la place occupée, un dispositif de communication téléphonique avec un surveillant du parking, etc. Les bornes de paiement 50 peuvent être décentralisées, c'est-à-dire que chaque zone du parking peut être équipée d'une ou plusieurs bornes, ou alors centralisées, une ou plusieurs bornes se trouvant uniquement à proximité de l'entrée/sortie des piétons du parking.

Le procédé et le système de gestion selon l'invention s'accommodent particulièrement bien d'un système de pré-paiement mais peuvent aussi s'accommoder d'un système de post-paiement de la taxe de parcage.

Dans un parking à pré-paiement, l'utilisateur qui a été guidé vers une place libre, de la manière décrite plus haut, peut y parquer sa voiture, le détecteur 20 enregistrant que la place est maintenant occupée et signalant cet état au système informatique 10. Simultanément l'indicateur de place 40 a modifié son indication comme indiqué précédemment. L'utilisateur va ensuite vers la prochaine borne de paiement 50 et indique son numéro de place à l'aide du clavier 51. Le système informatique 10, peut à ce moment contrôler la vraisemblance de l'information introduite, soit que le numéro indiqué correspond bien à une place qui vient d'être occupée et non à une place encore libre ou alors à une place occupée depuis un certain temps et dont la taxe de parcage a déjà été acquittée; dans ces derniers cas une information correspondante sera indiquée par le dispositif d'affichage 52. De plus, le système informatique 10 connaissant l'heure du début de parcage, soit l'heure où le détecteur 20 a détecté la présence d'un véhicule sur la place en question, l'affichage 52 indiquera au client l'heure limite de stationnement autorisé en fonction du montant versé dans le dispositif d'encaissement 53, cette indication étant soit calculée par un dispositif adéquat installé dans la borne 50 puis transmise au système informatique 10, soit calculée et enregistrée simultanément par le système informatique 10.

Si l'heure limite de parcage autorisé ci-dessus est dépassée, le système informatique 10, après avoir éventuellement accordé un délai de grâce, signalera ce fait, tout d'abord en actionnant le signal de couleur 43 ou en faisant clignoter le signal rouge 42 de l'indicateur de place 40 correspondant à la place sur laquelle la durée de parcage autorisée a été dépassée, et indiquera une alarme correspondant sur son écran, de préférence sur demande du surveillant. Le surveillant du parking pourra alors intervenir sur la place en question et relever le numéro des plaques minéralogiques du véhicule afin de dénoncer l'automobiliste fautif. En variante, et au cas où le parking n'est pas desservi par un surveillant, l'alarme en question peut être transmise, via la ligne 6 et le modem 60, par exemple vers un poste de police voisin, d'où un agent pourra intervenir. Selon encore une autre variante, le parking peut être équipé d'un système de surveillance vidéo 9, comprenant un certain nombre de caméras vidéo ou de photos 90, de préférence une caméra pouvant filmer ou photographier plusieurs places de parc, étant montée sur un support mobile et pouvant être orientée vers l'une ou l'autre place, automatiquement et/ou sur commande du surveillant. En cas de signalisation de dépassement, la caméra 90 affectée à la place en question est dirigée vers le véhicule fautif afin d'en filmer ou photographier la plaque minéralogique. Lorsque ultérieurement le conducteur reviendra reprendre son véhicule, la durée totale de parcage pourra être enregistrée, le conducteur fautif pouvant être sanctionné en conséquence, le système informatique 10 fournissant un rapport indiquant l'heure d'arrivée, le montant versé, l'heure limite autorisée, l'heure de départ effective ainsi qu'une photo témoin montrant la plaque minéralogique du véhicule.

Diverses fonctions auxiliaires peuvent être ajoutées aux borne de paiement 50 et au système informatique 10. Par exemple, vu que l'utilisateur doit indiquer son numéro de place, un distributeur peut délivrer un ticket portant ledit numéro afin de faciliter ultérieurement la recherche du véhicule parké.

Selon une autre forme d'exécution, on peut prévoir un dispositif de contrôle antivol; lors de l'introduction de son numéro de place, l'utilisateur introduit ensuite un numéro de code complémentaire, par exemple son numéro de plaque minéralogique, ou sa date de naissance ou de préférence tout autre chiffre de son choix.

Avant que l'utilisateur reprenne son véhicule, il aura à repasser vers une borne 50 pour y introduire, via le clavier 51, son numéro de place ainsi que le chiffre code qu'il avait choisi. Au cas où le détecteur 20 signale le départ du véhicule sans que l'opération de quittancement susmentionnée ait été faite, une alarme est déclenchée par le système informatique 10, le véhicule est bloqué soit par abaissement d'une barrière 31, par relevage d'une herse (non représentée) disposée dans le sol ou par tout autre moyen propre à empêcher le départ du véhicule. Simultanément la caméra 90 affectée à la place en question peut prendre une photo du conducteur.

Vu que la durée effective de parkage est connue, les bornes de paiement 50 peuvent être équipées d'un dispositif restituant le surplus de taxe de parkage, par restitution de monnaie ou par recharge d'une carte de crédit ou d'abonnement.

Selon encore une autre forme d'exécution du système, il est aussi possible à l'utilisateur qui constate que l'indicateur de place 40 signale un dépassement de la durée autorisée, de s'acquitter du paiement de la durée complémentaire, avec ou sans surtaxe, directement à une borne de paiement 50.

Dans un parking à post-paiement, l'utilisateur est guidé et parké son véhicule sur une place libre comme indiqué précédemment. En quittant son véhicule, il n'a qu'une seule opération à faire, soit de relever le numéro de la place qu'il occupe.

Lorsque l'utilisateur revient pour reprendre son véhicule, il doit d'abord passer par une borne de paiement 50, où il introduit le numéro de la place qu'il occupe par le clavier 51. Le système informatique 10 contrôle la vraisemblance de ce numéro, soit qu'il s'agit bien de celui d'une place occupée depuis un certain temps et non de celui d'une place libre ou d'une place dont la taxe vient d'être acquittée. Comme précédemment, une indication correspondante s'affiche sur l'affichage 52. Le système informatique 10 qui a enregistré l'heure à laquelle la place en question a été occupée, calcule et indique sur l'affichage 52 le montant de la taxe de parkage à payer. Dès le moment où la taxe correcte a été payée, l'utilisateur bénéficie d'une période fixe, par exemple 15 minutes, pendant lesquelles il peut aller chercher son véhicule. En cas de dépassement de cette durée, une infraction est enregistrée comme indiqué ci-dessous.

Au cas où l'utilisateur néglige de s'acquitter de sa taxe de parkage ou ne la paie pas complètement ou alors dépasse la durée pendant laquelle il peut aller rechercher son véhicule, le détecteur 20 signalant que le véhicule quitte la place de parkage alors que le système informatique 10 signale que la taxe n'est pas correctement acquittée, la caméra 90 sera commandée afin de prendre une photo de la plaque minéralogique du véhicule fautif. Comme précédemment, le système informatique 10 pourra établir un rapport complet de l'infraction commise, soit non paiement ou paiement insuffisant de la taxe de parkage ou dépassement de la durée d'autorisation de sortie du véhicule.

Il peut être fastidieux pour l'utilisateur de devoir se souvenir du numéro de sa place de parc, principalement dans le cas d'un parking à post-paiement où ce numéro doit être introduit à la fin de la période de parkage, période pouvant durer plusieurs heures. Divers moyens peuvent être proposés pour faciliter l'utilisateur, soit un ticket comportant le numéro en question et disponible sur chaque place, soit une carte ou un ticket avec un enregistrement de préférence magnétique à retirer sur la place ou sur la borne de paiement 50 et comportant l'enregistrement du numéro en question, ledit ticket ou ladite carte étant introduit dans la borne de paiement 50 au lieu d'introduire ledit numéro par le clavier lors du retour de l'utilisateur. Selon une autre variante, il est possible à l'utilisateur de combiner le numéro de place avec un autre numéro code comme indiqué précédemment et d'introduire successivement ces deux numéros sur le clavier 51 de la borne 50 lorsqu'il quitte le parking, n'ayant alors plus qu'à réintroduire le numéro qu'il connaît bien lors de son retour, le numéro de place de parc associé étant automatiquement déterminé par le système informatique 10. Comme décrit plus haut, cette dernière fonction peut aussi servir de dispositif antivol et ne permettre la sortie du véhicule que lorsque le numéro de code personnel aura été correctement introduit.

Divers autres équipements ou systèmes peuvent encore être gérés par le système informatique 10. En particulier une ligne représentée en 7 peut transmettre les informations en provenance de détecteurs d'incendie 70, de détecteurs de CO 71 ou de tous autres types de détecteurs. Dans le cas de très grands parkings ou pour ceux situés dans des régions à fort taux d'agression, des détecteurs anti-agression 72, peuvent être actionnés à distance à l'aide d'une commande adéquate 73 ou par pression sur un bouton placé à proximité. Dans ces cas, une caméra de contrôle vidéo 90 peut être actionnée afin de surveiller la zone où un détecteur a été actionné.

De même le système informatique 10 peut gérer, par la ligne 8, les systèmes auxiliaires du parking, comme l'éclairage 80, la ventilation 81, les ascenseurs 82, etc...

Le système informatique 10 peut donc gérer l'ensemble des systèmes équipant le parking, ceci en temps réel, puisqu'il connaît à chaque instant et peut afficher sur un écran quelles sont les places libres et les places occupées, quelles sont les places pour lesquelles la taxe de parage a été correctement acquittée et celles pour lesquelles l'usager est en infraction, de plus, les différents systèmes auxiliaires nécessaires au bon fonctionnement du parking peuvent être gérés par le même système informatique. Il peut de même, continuellement ou périodiquement procéder à des contrôles du bon fonctionnement des divers équipements et systèmes particuliers. Périodiquement, par exemple chaque jour, le système informatique 10 peut établir un rapport du fonctionnement du parking, via son imprimante 11, et sortir un rapport indiquant par exemple le taux d'utilisation du parking en fonction du temps, les différentes infractions relevées, le montant des taxes de parage encaissées, les différentes pannes survenues sur l'un ou l'autre des systèmes particuliers, etc...

Il n'est pas nécessaire qu'un surveillant reste à demeure dans le local de contrôle du parking, la liaison 6 via le modem 60 permettant éventuellement de contrôler entièrement le parking depuis un site extérieur.

Divers compléments ont été décrits ci-dessus pouvant facilement s'intégrer au système de gestion du parking; il est bien entendu que d'autres systèmes ou équipements nécessaires à la bonne gestion du parking ou facilitant son emploi par les usagers, peuvent être incorporés au système général décrit.

En particulier, le système a été décrit comme s'appliquant à l'un ou à l'autre des systèmes de pré-paiement ou de post-paiement. Il est évident qu'il est possible de l'appliquer à un parking comportant plusieurs zones ayant chacune un statut de parage différent, par exemple une zone réservée à des abonnés où l'entrée n'est autorisée que sur introduction d'un code particulier, puis une zone où le parage n'est autorisé que pour une courte durée et qui pourrait être une zone à pré-paiement ainsi qu'une autre zone où le parage de longue durée est autorisé et qui pourrait être une zone à post-paiement, ces différentes zones étant gérées par le même système informatique 10.

Ainsi, par le procédé et le système de gestion d'un parking selon l'invention, on a atteint les buts qui avaient été fixés précédemment, à savoir améliorer la gestion du parking pour l'exploitant, notamment en diminuant les frais d'exploitation dus au personnel de surveillance, améliorer le confort d'utilisation pour l'usager et diminuer au maximum les possibilités de fraude.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

CAR PARK MANAGEMENT METHOD AND SYSTEM

Claims of WO9301567

REVENDECATIONS

1. Procédé de gestion d'un parking caractérisé en ce que chaque place de parc est gérée individuellement et indépendamment par un système de contrôle d'occupation (2,20) ainsi que par un système de paiement (5,50) d'une taxe de parage, ladite taxe de parage étant affectée à la place de parc choisie par l'utilisateur, le système de contrôle d'occupation étant associé organiquement au système de paiement par l'intermédiaire d'un système informatique (10).
2. Procédé de gestion d'un parking selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque utilisateur entrant dans le parking est guidé par un système de guidage (3,30,31,32,33,4,40) lui signalant au-moins une place libre, ledit système de guidage étant commandé par le système de contrôle d'occupation (2,20) via le système informatique (10).
3. Système de gestion d'un parking pour l'application du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un système de contrôle d'occupation individuel et indépendant de chaque place de parc (2,20), un système de paiement (5,50) d'une taxe de parage affectant ladite taxe de parage à la place de parc choisie par l'utilisateur et un système informatique (10) commandant ledit système de contrôle d'occupation ainsi que ledit système de paiement.
4. Système de gestion d'un parking pour l'application du procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un système de contrôle d'occupation individuel et indépendant de chaque place de parc (2,20), un système de guidage (3,30,31,32,33,4,40) signalant au-moins une place libre commandé par ledit système de contrôle d'occupation, un système de paiement (5,50) d'une taxe de parage affectant ladite taxe de parage à la place de parc choisie par l'utilisateur et un système informatique (10) commandant ledit système de contrôle d'occupation ainsi que ledit système de paiement.
5. Système de gestion d'un parking selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit système de contrôle d'occupation des places de parc comprend une pluralité de détecteurs (20), chacun d'entre eux contrôlant une place de parc, lesdits détecteurs étant aptes à signaler au système informatique si la place contrôlée est libre ou occupée.
6. Système de gestion d'un parking selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit système de contrôle d'occupation des places de parc comprend en outre au-moins un détecteur de passage (21).
7. Système de gestion d'un parking selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit système de paiement de la taxe de parage comprend au-moins une borne de paiement (50), laquelle est équipée en particulier d'un clavier (51) permettant l'introduction du numéro de la place de parc.
8. Système de gestion d'un parking selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite borne de paiement est équipée en particulier d'un clavier permettant l'introduction du numéro de la place de parc associé à un chiffre de code connu de l'utilisateur.
9. Système de gestion d'un parking selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que ladite borne de paiement comprend en outre un dispositif d'enregistrement et un dispositif de lecture du numéro de la place de parc, pouvant être associé à un chiffre de code connu de l'utilisateur, enregistré sur une carte ou un ticket.
10. Système de gestion d'un parking selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que ladite borne de paiement est équipée d'un dispositif (52) apte à afficher au-moins une information en provenance du système informatique, signalant une erreur d'introduction du numéro de place.
11. Système de gestion d'un parking selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que le système informatique (10) est apte à déclencher une alarme et/ou à commander le blocage du véhicule par des moyens de blocage appropriés (31) lorsque le détecteur (20) signale le départ du véhicule et que le chiffre de code correct n'a pas été introduit, respectivement lu sur la borne de paiement (50).

12. Système de gestion d'un parking selon la revendication 4, caractérisé en ce que le système de guidage est composé d'un système de signalisation générale (3,30,31,32,33) et d'un système de signalisation individuelle (4,40) et indépendante de chaque place de parc, aptes à guider un usager vers au-moins une place libre.

13. Système de gestion d'un parking selon la revendication 12, caractérisé en ce que le système de signalisation individuelle de chaque place de parc est constitué d'un boîtier (40) comportant un premier signal lumineux (41) indiquant que la place est libre ainsi qu'un deuxième signal lumineux (42) indiquant que la place est occupée.

14. Système de gestion d'un parking selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit boîtier comprend en outre un troisième signal lumineux (42,43) indiquant que la durée de parcage autorisée est dépassée.

15. Système de gestion d'un parking selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un système de contrôle vidéo composé d'une pluralité de caméras (90) aptes à prendre une photo de la plaque minéralogique des véhicules ayant dépassé la durée de parcage autorisée ou dont la taxe de parcage n'a pas été correctement acquittée.

16. Système de gestion d'un parking selon la revendication 5, caractérisé en ce que le système informatique comprend un écran capable d'afficher l'état de paiement de chaque place de parc.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

